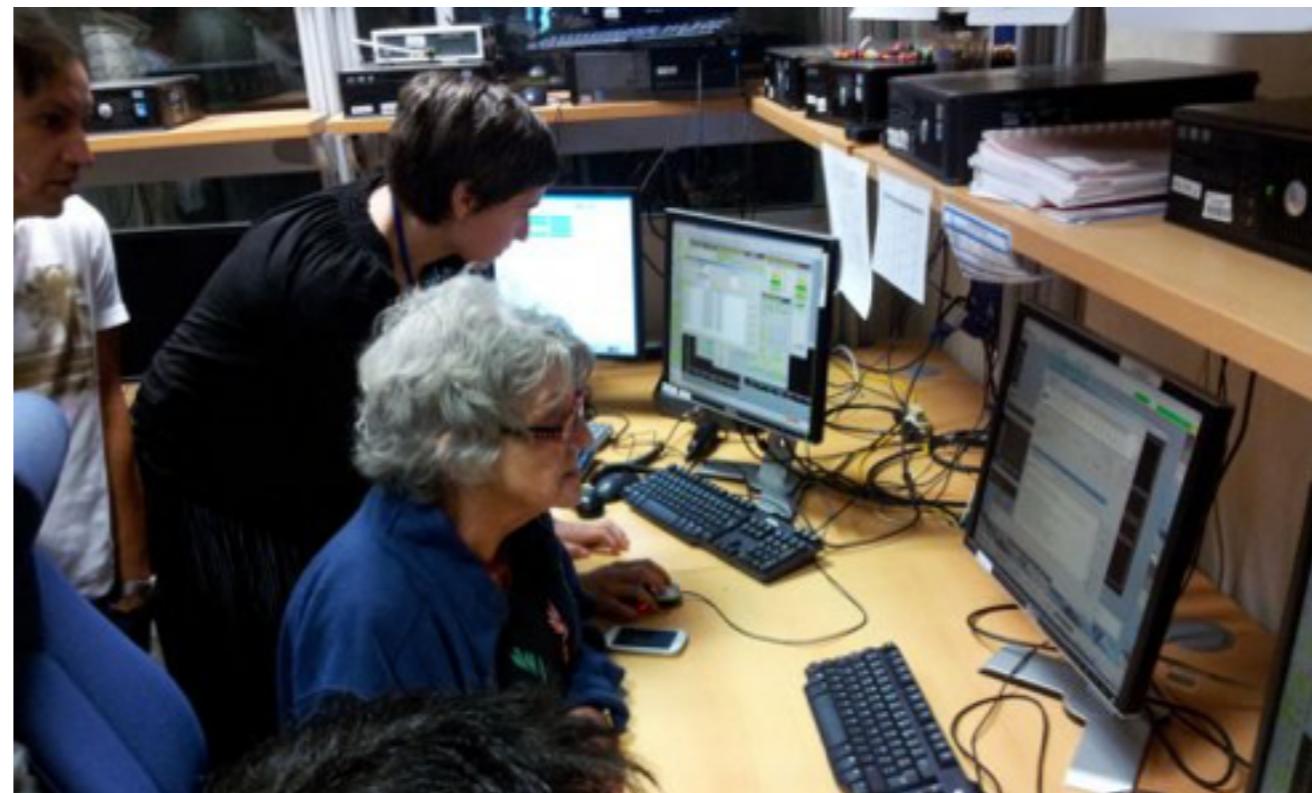


A detailed illustration of a satellite in orbit around Earth. The satellite has four blue solar panels deployed. A large, gold-colored cylindrical instrument, likely a telescope, is mounted on the side. The background shows the Earth's horizon with clouds and a dark blue star-filled sky.

Mission de CoRot

Retour sur un bilan scientifique remarquable



Annie Baglin, astrophysicienne
de l'Observatoire de Paris, envoie
la dernière télécommande à
CoRoT le 17 juin 2014

PLAN.

Introduction.

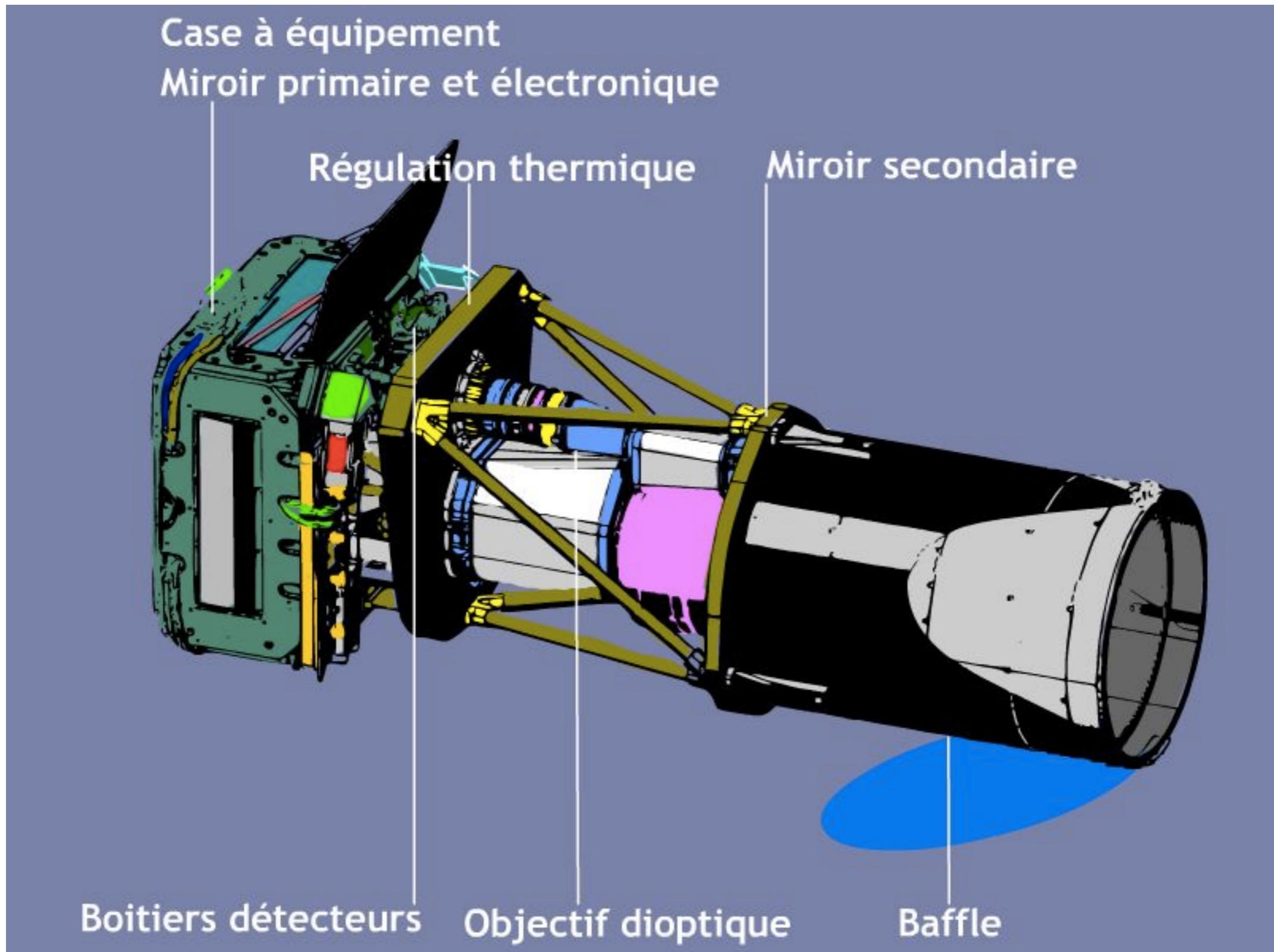
- I- Description du satellite.
- II- Missions du satellite.
- III- Résultats de la mission.
- IV- Contraintes de la mission.

Conclusion.

Description du satellite.

- 1. CCD camera and electronics:
Captures et analyses la lumière des étoiles.
- 2. Baffle: Travaux pour protéger le télescope de la lumière.
- 3. Telescope: Un miroir de 30cm, il considère le champ d'étoiles.
- 4. Proteus platform: Contient des équipements de communication, de contrôle de température et de la direction des contrôles.
- 5. Solar panel: utilisation du rayonnement solaire pour alimenter le satellite.





Le télescope CoRoT est à grand champ de 27 cm de diamètre fonctionnant dans le domaine visible, qui collecte et concentre les photons et forme une image du ciel sur les détecteurs, installés dans le bloc focal.

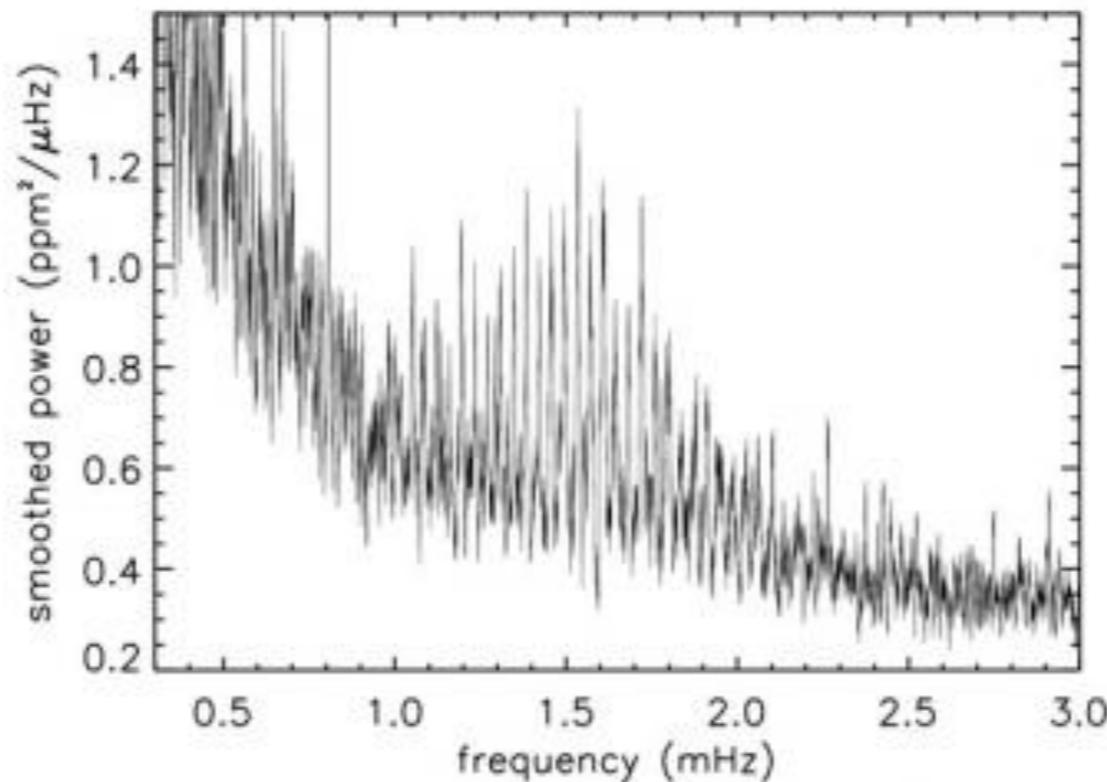
Missions de CoRot.

L'objectif de la mission spatiale CoRoT est de mesurer continûment la lumière de 120 000 étoiles dans l'épaisseur du disque de la Voie lactée. Ses deux objectifs scientifiques principaux sont :

- L'étude de la sismologie stellaire (désignée dans la première partie de son nom Convection, Rotation),
- La recherche de planètes extra solaires (désignée dans la seconde partie de son nom Transit): La méthode utilisée est celle des occultations ou "transits planétaires", qui consiste à détecter la présence d'une planète par la diminution de luminosité qu'elle provoque périodiquement sur l'étoile autour de laquelle elle gravite.
- Des programmes de recherche complémentaires sont également prévus.

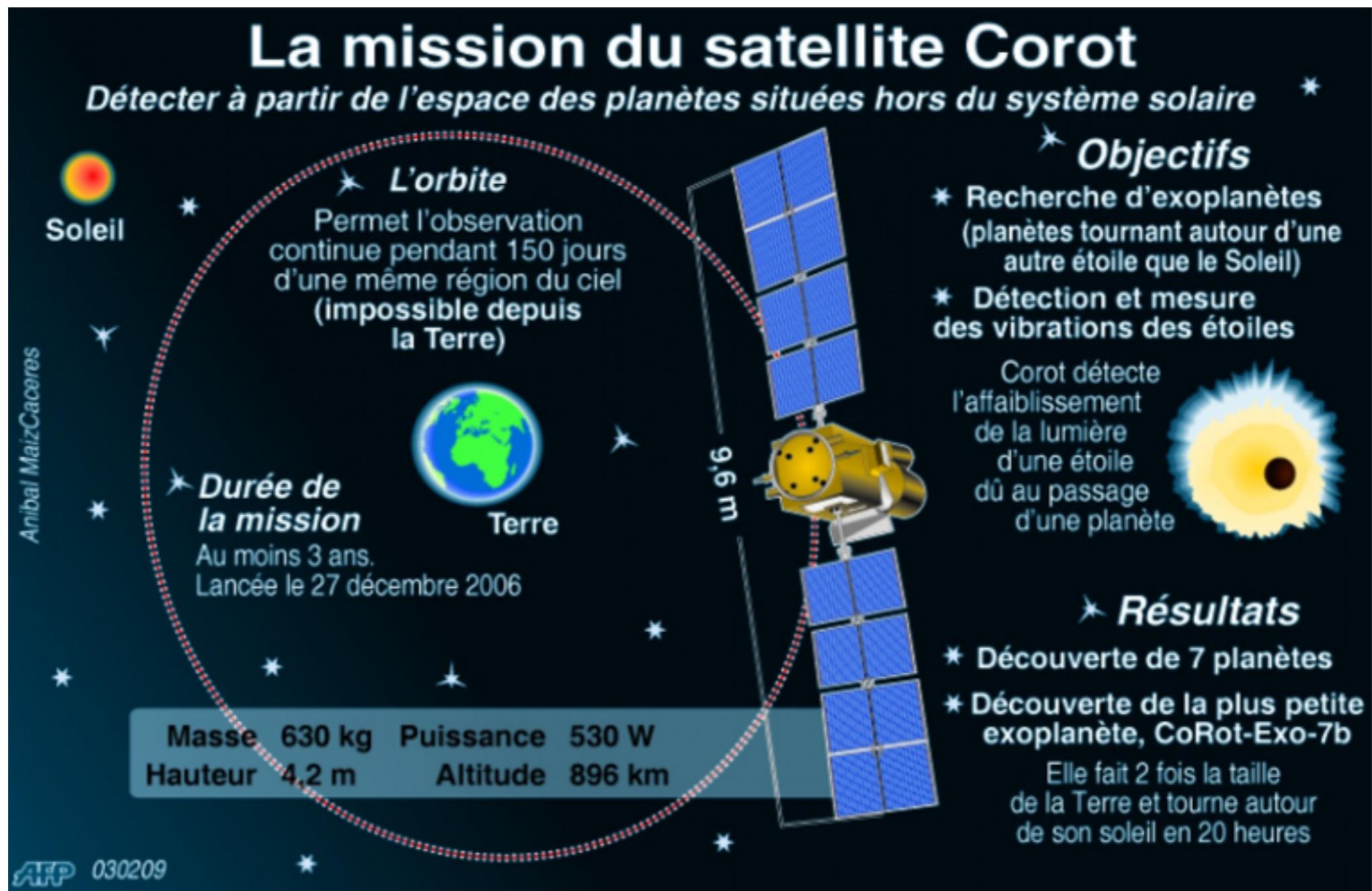
Sismologie stellaire.

CoRoT fournit des courbes de lumières de centaines d'étoiles brillantes avec une précision photométrique de l'ordre du millionième et de milliers d'autres avec une précision du 10-millième, sur des durées ininterrompues atteignant 180 j

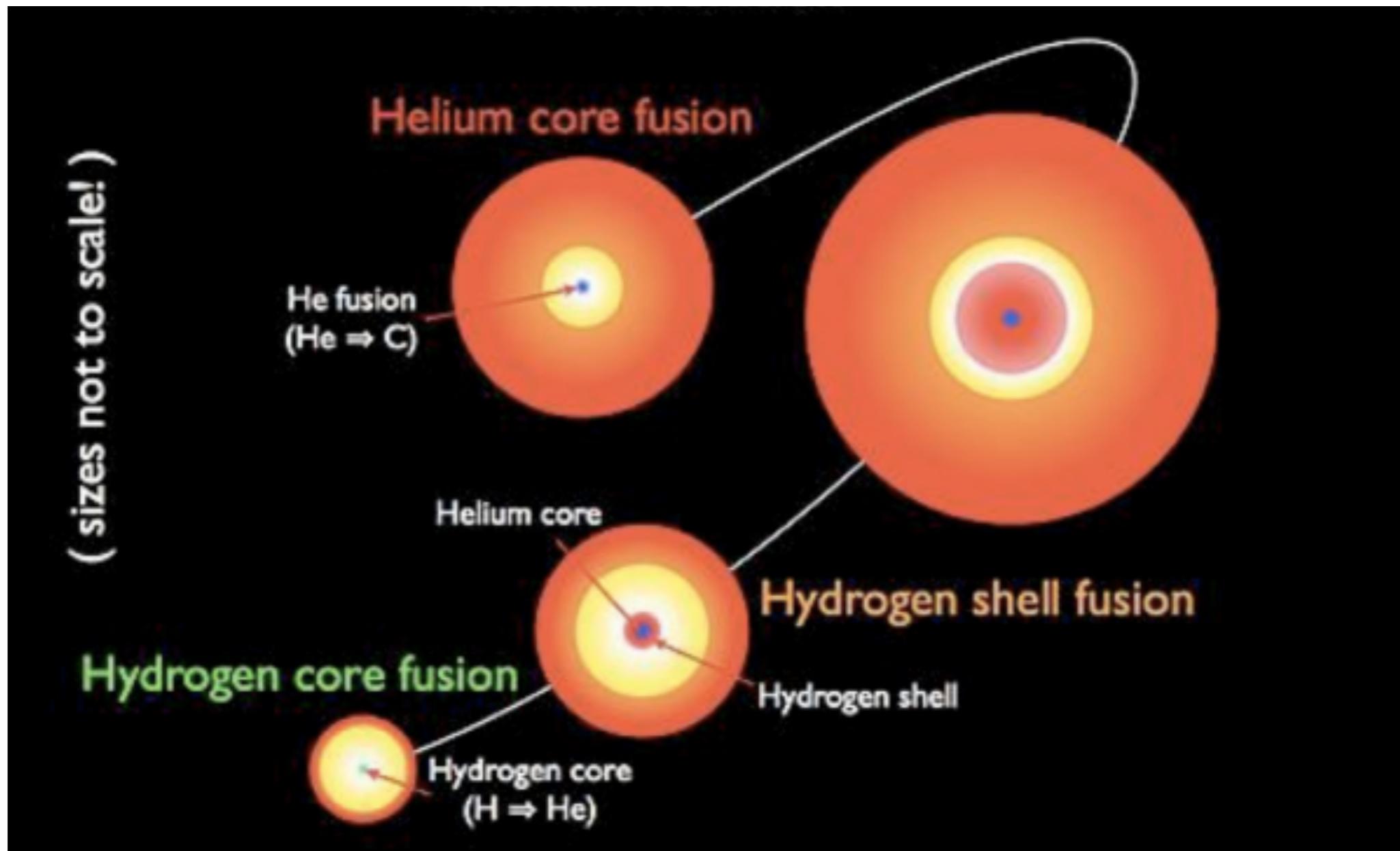


Mode d'oscillation non-radial d'une étoile type solaire. Celui-ci induit une infime variation de luminosité de l'étoile observée par Corot.

Résultats scientifiques.



Pendant les 6 ans d'acquisition des données, CoRoT a observé 158 étoiles brillantes et 163 682 étoiles plus faibles pour des durées comprises entre 22 et 153 jours. Ces observations ont déjà donné lieu à plus de 1 000 publications.



Vue d'artiste de l'évolution d'une étoile « de type solaire » jusqu'à la phase de géante rouge.

L'étude de HD49933 par le satellite CoRoT a ainsi révélé un cycle d'activité magnétique, identique à celui observé dans le Soleil mais beaucoup plus court. Ce résultat ouvre la voie de l'étude, via la sismologie stellaire, de nombreuses étoiles afin de mieux comprendre les mécanismes responsables des cycles d'activité, celui du Soleil inclus. Ces travaux sont publiés dans la revue Science datée du 27 août 2010.

Contraintes de la missions :

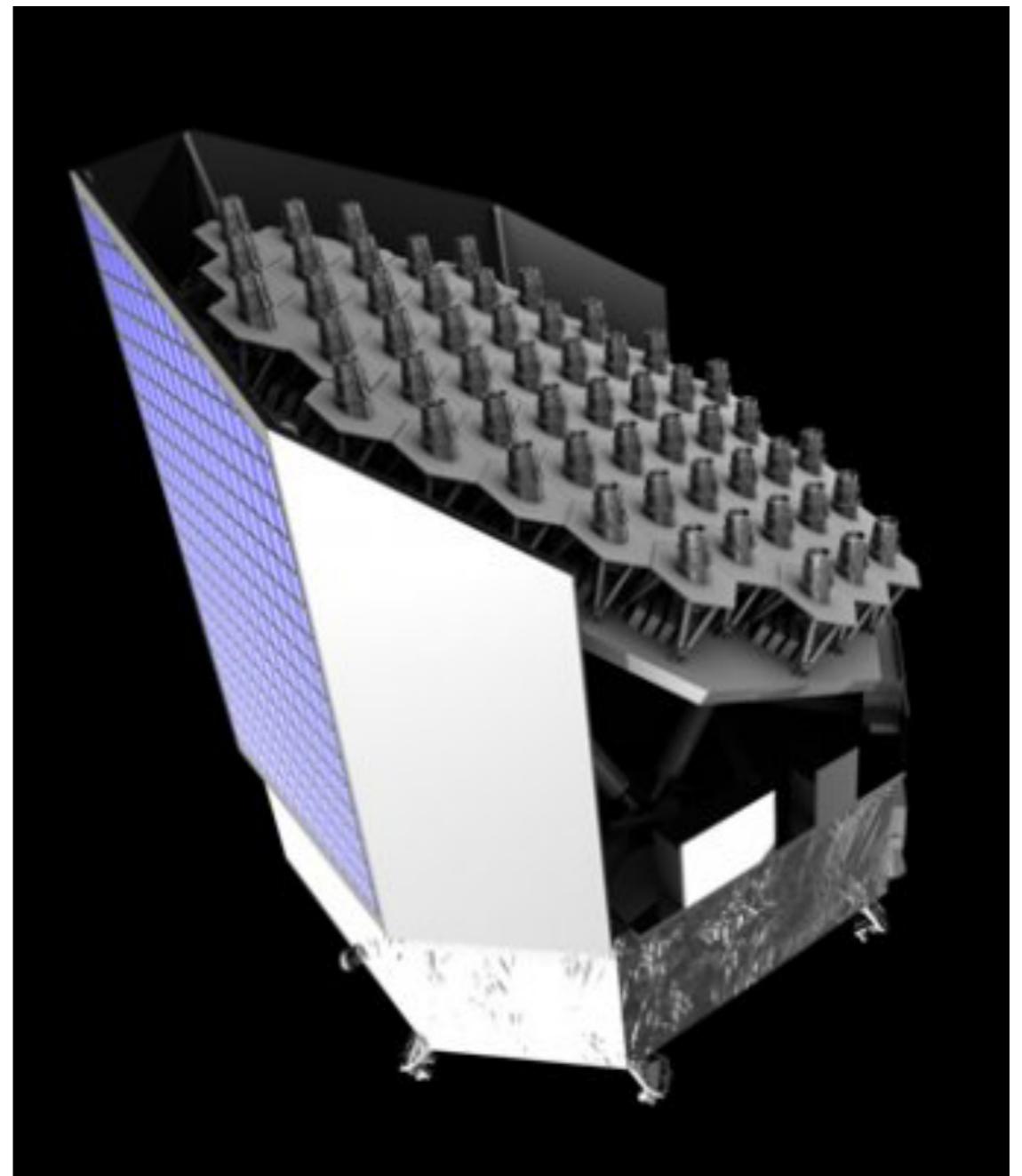
- Bombardement intense par les particules de haute énergie qui sillonnent l'espace
- Orbite circulaire polaire entre 800 et 900 km : ==> altitude minimale fixée par la lumière parasite de la Terre et maximale fixée par l'anomalie sud Atlantique et le flux de protons acceptable pour l'instrument.
- Aveuglement par le soleil : le soleil doit être à plus de 90° de la ligne de visée.
- Fin 2009, une panne survient dans les systèmes de détection du satellite (radiation suite à la traversée de l'anomalie magnétique de l'Atlantique sud) ==> un dispositif de secours est alors utilisé et la mission est prolongée

Conclusion.

PLATO

un instrument doté de 34 télescopes avec un très large champ qui permettra d'observer un très grand nombre d'étoiles brillantes.

L'objectif scientifique de la mission sera de détecter, grâce à la méthode des transits planétaires, des planètes rocheuses dans la zone habitable et – simultanément – de déterminer, grâce à la sismologie, les caractéristiques des étoiles hôtes de planètes.



Références.

- <https://www.obspm.fr/le-satellite-corot-tire-sa.html>
- <http://physique.unice.fr/sem6/2007-2008/PagesWeb/ProjetAstro/conclusion.html>
- <http://www.futura-sciences.com/sciences/actualites/astronomie-corot-chasseur-exoplanetes-termine-mission-54134/>
- <http://www.insu.cnrs.fr/node/4408>
- Exoplanètes - Rêves de nouvelles planètes, Jérôme Fenoglio et Christiane Galus, Le Monde, 27 décembre 2006
- <https://cnes.fr/fr/web/CNES-fr/8576-gp-7-nouvelles-planetes-decouvertes-par-corot.php>
- <http://www.futura-sciences.com/sciences/actualites/astronautique-corot-chasseur-exoplanetes-ne-repond-plus-43894/>
- <http://www.planetastronomy.com/special/2006-special/saf-corot-bagl-jan06.htm>
- https://www-n.oca.eu/cassiopee/PresentationLabo/Cassiopee_Stellaire.html
- https://fr.wikipedia.org/wiki/Planète_tellurique
- <http://visual.ly/la-mission-du-satellite-corot>